

PENERAPAN SIKLUS BELAJAR 5E DISERTAI LKS UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PROSES DAN HASIL BELAJAR KIMIA

Budi Utami, Budi Hastuti, Sri Yamtinah, Sri Padmini, dan Farid Arroyan
FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta
email: bu_uut@yahoo.com

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas proses belajar siswa melalui penerapan siklus belajar 5E disertai LKS pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 2 Karanganyar, dan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa melalui penerapan siklus belajar 5E disertai LKS pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 2 Karanganyar. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan siklus belajar 5E disertai LKS dapat meningkatkan (1) kualitas proses belajar siswa yaitu minat belajar siswa meningkat dari siklus I menuju siklus II. Dari aspek rasa ingin tahu siswa menunjukkan bahwa terdapat peningkatan persentase dari siklus I menuju siklus II; (2) meningkatkan kualitas hasil belajar siswa yaitu prestasi belajar kognitif siswa meningkat dari siklus I pada siklus II.

Kata Kunci: *siklus belajar 5E, LKS, kualitas proses dan hasil belajar, kelarutan dan hasil kali kelarutan*

IMPLEMENTATION OF THE 5E LEARNING CYCLE WITH STUDENT WORKSHEETS TO IMPROVE THE STUDENTS' LEARNING PROCESS QUALITY AND LEARNING ACHIEVEMENT IN CHEMISTRY

Abstract: The study was aimed to improve the quality of student learning through the implementation of 5E learning cycle with Student Worksheet on the subject matter of solubility and solubility product in SMA Negeri 2 Karanganyar, and improve the quality of student learning achievement through the implementation of the 5E learning cycle with Student Worksheets on the subject matter of solubility and solubility product in SMA Negeri 2 Karanganyar. This research was classroom action research (CAR). The CAR was conducted in two cycles, with each cycle consisting of planning, action, observation, and reflection. The findings showed that the application of the 5E learning cycle with Student Worksheets in the subject matter of solubility and solubility product in SMA Negeri 2 Karanganyar can improve; (1) the quality of student learning, increased students' interest in learning from the first cycle to the second cycle. From the aspect of the student's curiosity, the findings showed that there was an increasing percentage of the first cycle to the second cycle; (2) students' learning achievement.

Keywords: *5E learning cycle, solubility and solubility product, Student Worksheets, chemistry education*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia agar mempunyai daya saing tinggi dan mampu menghadapi tantangan global. Kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah adalah belajar. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan di sekolah bergantung kepada bagaimana proses be-

lajar yang dialami oleh siswa. Kriteria keberhasilan mengajar tidak diukur sejauh mana siswa telah menguasai materi pelajaran, tetapi diukur dari sejauh mana siswa telah melakukan proses belajar. Dengan demikian, guru tidak lagi berperan hanya sebagai sumber belajar, tetapi juga membimbing dan memfasilitasi agar siswa mau dan mampu belajar (Sanjaya, 2006:97).

Keberhasilan proses belajar mengajar merupakan hal utama yang diharapkan dalam melaksanakan pendidikan di sekolah. Komponen utama dalam kegiatan belajar mengajar adalah siswa dan guru, dalam hal ini siswa yang menjadi subjek belajar, bukan menjadi objek belajar. Untuk menyajikan materi menjadi lebih menarik guru harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan metode pembelajaran dan pemanfaatan media pembelajaran sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

SMA Negeri 2 Karanganyar merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berdiri di kabupaten Karanganyar dan memiliki jumlah kelas serta peserta didik yang cukup banyak. Di dalam proses belajar mengajarnya, SMA Negeri 2 Karanganyar menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran kimia pada tahun pelajaran 2010/2011, yakni 65. Siswa dengan nilai di atas 65 dinyatakan lulus sedangkan siswa dengan nilai di bawah 65 dinyatakan belum lulus sehingga perlu mengikuti remedial.

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 2 Karanganyar yang dilaksanakan bulan Februari 2012, khususnya kelas XI IPA dan wawancara dengan guru kimia serta sebagian siswa XI IPA dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa masih banyak mengalami kesulitan belajar kimia pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan terutama pada konsep perhitungan kimia. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas XI IPA tahun pelajaran 2010/2011 sudah mencapai batas ketuntasan minimal yaitu 70, tetapi masih ada beberapa siswa yang belum tuntas yaitu 44,74% untuk materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penggunaan metode yang kurang tepat, siswa yang kurang aktif dan kreatif dalam mengikuti pelajaran, maupun adanya orientasi dari guru untuk menghabiskan materi sesuai waktu yang ada.

Informasi yang didapat berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa di kelas XI IPA 1, mengungkapkan bahwa proses belajar mengajar kimia dijumpai di SMA Negeri 2 Karang-

anyar masih menggunakan metode konvensional, yaitu ceramah yang menjadikan guru sebagai pusat kegiatan belajar mengajar. Siswa pada umumnya hanya mendengarkan, membaca dan menghafal informasi yang diperoleh, sehingga konsep yang tertanam tidak kuat. Dari metode ini hasil yang dicapai kurang maksimal dan keaktifan siswa serta potensi yang ada pada siswa kurang terlihat. Pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa masih sulit dalam menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dalam larutan dan memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp, menentukan pengaruh pH terhadap kelarutan dan reaksi pengendapan, memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp, kesulitan siswa terletak pada bagian hitungan, yakni siswa masih bingung terkait koefisien dari zat yang dicampurkan masuk atau tidak dalam hitungan.

Dari berbagai permasalahan yang dihadapi di atas, maka perlu adanya perbaikan kualitas proses pembelajaran maupun hasil belajar siswa. Sebagai tindak lanjut guna mengatasi permasalahan yang terjadi maka perlu dilakukan penelitian tindakan (*action research*) yang berorientasi perbaikan mutu proses dan hasil pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) model Kemmis dan M.C. Taggart (1988) (Arikunto, Suhardjono, Supardi: 2006:61).

Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ada tersebut, maka perlu adanya tindakan berupa penggunaan strategi pembelajaran maupun pemanfaatan media yang dapat diterapkan dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan yang disesuaikan dengan kondisi sekolah. Dengan penerapan strategi pembelajaran maupun media pembelajaran yang baru atau bervariasi maka dapat berlangsung kegiatan pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik yang nantinya dapat membentuk proses pembelajaran yang berkualitas yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan mutu hasil pembelajaran.

Alternatif pemecahan untuk mengatasi berbagai masalah dalam pembelajaran kimia khususnya materi kelarutan dan hasil kali ke-

larutan salah satunya dengan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai. Upaya dalam meningkatkan minat, prestasi belajar dan rasa ingin tahu siswa di SMA Negeri 2 Karanganyar dapat ditempuh dengan metode pembelajaran konstruktivisme Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) dilengkapi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Konstruktivisme merupakan salah satu teori tentang proses pembelajaran yang menjelaskan tentang bagaimana siswa belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan menjadi pengetahuan yang bermakna. Siswa perlu membina konsep dan pengetahuan yang diberikan guru menjadi konsep dan pengetahuan yang bermakna melalui pengalaman awal yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Prinsip dasar dalam model pembelajaran *learning cycle* adalah memberi kesempatan pada pebelajar untuk menemukan sendiri, menerapkan, dan menggunakan cara-cara belajar yang sesuai. Pebelajar harus membangun pengetahuannya secara individual di dalam pikirannya. Aplikasi 5E terdiri dari lima fase, yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration/extension*, dan *evaluation* (Lorsbach, 2001: 1). Setiap fase dalam model siklus belajar (*learning cycle*) 5E memiliki fungsi khusus untuk menyumbang proses belajar dikaitkan dengan kegiatan mental dan fisik siswa serta strategi yang dikerjakan guru sangat untuk mendukung tercapainya pemahaman konsep siswa terhadap konsep-konsep yang kompleks. Pada tahap *engagement* bertujuan untuk mendapatkan perhatian siswa dalam belajar, mendorong kemampuan berpikir dan membantu siswa membuat hubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa dan mengekspos kesalahpahaman siswa untuk mengurangi ketidaksetimbangan kognitif (*disequilibrium*). Pada tahap ini membangkitkan rasa ingin tahu siswa tentang materi yang dipelajari, siswa mengajukan pertanyaan, mendefinisikan masalah dan memecahkan masalah agar siswa fokus pada tugas-tugas mereka.

Aktivitas dalam fase ini untuk menghubungkan pengalaman-pengalaman yang telah dimiliki siswa dan memunculkan jika ada mis-

konsepsi pada siswa. Guru menyiapkan pembelajaran dan peraturan-peraturan tentang tugas-tugas untuk diselesaikan siswa (www.bsccs.org). Pada tahap *exploration* bertujuan untuk membangun pengalaman siswa dan mendiskusikan konsep, proses, atau keterampilan. Selama kegiatan tersebut, siswa mengeksplorasi benda, peristiwa, atau situasi. Sebagai hasil dari keterlibatan mental dan fisik dalam kegiatan tersebut, para siswa membentuk hubungan, mengamati pola, mengidentifikasi variabel, dan menyusun pertanyaan. Peran guru dalam tahap eksplorasi adalah sebagai fasilitator. Guru memulai kegiatan dan memberi kesempatan pada siswa untuk menyelidiki benda, bahan, dan situasi berdasarkan pada ide masing-masing siswa berdasarkan fenomena. Siswa bekerja memanipulasi suatu objek, melakukan percobaan, melakukan pengamatan, mengumpulkan data sampai membuat kesimpulan dari percobaan yang dilakukan.

Jika diperlukan, guru dapat melatih atau membimbing siswa ketika mereka mulai merekonstruksi penjelasan mereka. Pada tahap *explanation* berarti tindakan atau aktifitas di mana konsep, proses atau keterampilan menjadi jelas dan dipahami (www.bsc.org). Pada tahap ini bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan dan mengembangkan konsep yang telah diperoleh siswa. Guru meminta siswa untuk memberikan penjelasan mereka tentang konsep-konsep yang telah diperoleh. Pada kegiatan yang berhubungan dengan percobaan, guru dapat memperdalam hubungan antar variabel atau kesimpulan yang diperoleh siswa. Hal ini diperlukan agar siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep yang baru diperolehnya. Dalam fase ini, guru mengarahkan perhatian siswa terhadap aspek-aspek tertentu dari keterlibatan dan eksplorasi pengalaman.

Guru meminta siswa untuk memberikan penjelasan mereka. Kedua guru memperkenalkan penjelasan ilmiah, eksplisit dan formal. Pada tahap *elaboration* bertujuan mengarahkan siswa menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami dan keterampilan yang dimiliki pada situasi baru (tetapi similar). Guru dapat mengajukan masalah baru yang memerlukan peng-

ujian lewat eksplorasi dengan melakukan percobaan, pengamatan, pengumpulan data, analisis data sampai membuat kesimpulan. Pada tahap *evaluation* ada dua hal yang ingin diketahui pada kegiatan belajar, yaitu (1) pengalaman belajar yang telah diperoleh siswa dan (2) refleksi untuk melakukan siklus lebih lanjut untuk pembelajaran pada konsep berikutnya. Melalui penilaian ini merupakan kesempatan penting bagi siswa untuk menggunakan keterampilan yang telah mereka peroleh dan mengevaluasi pemahaman mereka. Selain itu para siswa harus menerima umpan balik pada kecukupan penjelasan mereka (www.bsos.org).

Untuk tujuan yang kedua, guru dapat mengajukan pertanyaan terbuka (*open ended question*) yang dapat dijawab dengan menggunakan observasi, fakta/data dan penjelasan sebelumnya yang dapat diterima. Pertanyaan ini diharapkan dapat menjadi refleksi pada siswa untuk melakukan penelitian lebih lanjut (Dasna, 2005: 82-85). Penerapan sintaks Siklus Belajar 5E dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian Kaynar, Tekkaya, dan Cakiroglu (2009:103) yang menerapkan siklus belajar 5E di kelas enam, dengan analisis *covarian multivariate* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara metode pengajaran pada materi konsep sel dengan model siklus belajar 5E dengan metode konvensional. Analisis juga mengungkapkan bahwa siswa yang mengalami siklus belajar 5E menunjukkan perubahan yang signifikan dalam keyakinan epistemologis ilmiah mereka serta meningkatkan prestasi belajar mereka dibandingkan dengan yang diajar dengan metode konvensional.

Pada pembelajaran digunakan lembar kerja siswa (LKS) sebagai media dalam memuat tugas-tugas siswa yang dapat dikerjakan siswa secara kolaboratif di dalam kelompok. LKS yang digunakan dibuat sendiri oleh guru yang disesuaikan dengan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil penelitian dari Ozmen dan Yildirim (2005:4) dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan LKS (Lembar Kerja Siswa) lebih efektif daripada kelas yang diajar dengan metode konvensional. Karena

siswa ikut aktif dalam pembelajaran dan guru dapat menentukan target pembelajaran yang bisa dicapai, atau perubahan perilaku yang bisa diungkap serta sikap mental yang bisa dibentuk melalui pembelajaran tersebut.

Dalam tulisan yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Kimia untuk Siswa Kimia Kelas XI dengan Menggunakan LKS Kimia Berbasis *Life Skill*”, dijelaskan bahwa dengan adanya LKS diharapkan adanya peningkatan kemampuan analisis yang tinggi pada diri siswa agar mereka memiliki kecakapan hidup sehingga mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya (Senam, Arianingrum, Permana-sari, Suharto, 2008:8).

Pada penggunaan model Siklus Belajar 5E dapat dilengkapi dengan pemanfaatan media cetak berupa LKS. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan lembaran kertas yang menjadi sarana belajar yang harus dibaca, dipahami dan dikerjakan siswa dalam rangka melaksanakan instruksi guru yang tertera dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut dalam usaha menemukan atau memahami suatu konsep atau teori (Depdiknas, 2003: 32).

Dalam penelitian ini, Lembar kerja Siswa berisi materi tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pada pertemuan pertama Lembar Kerja Siswa berisi petunjuk melakukan percobaan di laboratorium memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pada pertemuan kedua berisi tentang petunjuk praktikum menghitung Ksp Kalsium Hidroksida dan pengaruh ion senama. Pada pertemuan ketiga berisi petunjuk praktikum menentukan hubungan pH terhadap kelarutan dan reaksi pengendapan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dipandang perlu bagi penulis untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penggunaan metode pembelajaran Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) dilengkapi LKS dalam membantu siswa memahami materi pelajaran kimia pada materi pokok pembelajaran Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, sehingga perlu dilakukan suatu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diadakan di SMA Negeri 2 Karanganyar Kelas XI IPA 1 semester genap tahun ajaran 2011/2012.

Tabel 1. Penerapan Sintaks Siklus Belajar 5E

Tahap	Fase dan Kegiatan Belajar
Pendahuluan	Membuka pelajaran, memberikan apersepsi dengan menanyakan mengenai kelarutan garam dapur, reaksi ionisasi zat elektrolit, dan konsep reaksi kesetimbangan dan memberitahukan tujuan pembelajaran hari ini
Kegiatan Inti	<p>Engagement</p> <p>Guru melarutkan garam dapur pada segelas air panas, mengaduk dan menunjukkan apa yang terjadi?</p> <p>Exploration</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa melakukan percobaan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> Apa yang terjadi jika larutan AgNO_3 direaksikan dengan larutan NaCl? Apa yang terjadi jika larutan Na_2SO_4 direaksikan dengan larutan BaCl_2? Bagaimana rumus K_{sp} dari reaksi-reaksi tersebut? Pada saat tertentu kelarutan AgCl dalam air sebesar $1,435 \text{ mg L}^{-1}$. Tentukan : <ol style="list-style-type: none"> Berapa kelarutan AgCl dalam satuan mol L^{-1} jika $\text{Mr AgCl} = 143,5$? Tentukan $[\text{Ag}^+]$ dan $[\text{Cl}^-]$ dalam larutan jenuh AgCl tersebut! Tentukan harga K_{sp} AgCl ! Diketahui K_{sp} AgCl pada suhu 25°C adalah $2,0 \times 10^{-10}$. <ol style="list-style-type: none"> Berapa kelarutan AgCl dalam air pada suhu tersebut? Berapa kelarutan AgCl dalam larutan NaCl $0,1\text{M}$? K_{sp} $\text{Mg(OH)}_2 = 2 \times 10^{-10}$. Tentukan kelarutan Mg(OH)_2 dalam: <ol style="list-style-type: none"> Air murni Larutan dengan $\text{pH} = 12$ Siswa mencatat data dari hasil percobaan <p>Explanation</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa membahas hasil percobaan. Siswa menjelaskan pengertian dari KSP, menjelaskan pengaruh penambahan ion senama terhadap kelarutan, menjelaskan pengaruh pH terhadap kelarutan dan dapat menjelaskan reaksi pengendapan. <p>Elaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan persoalan aplikasi, misalnya mengapa senyawa florida ditambahkan ke dalam pasta gigi? <p>Evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi tes tertulis materi kelarutan dan hasil kali kelarutan Siswa mengerjakan tes
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa menyimpulkan hasil percobaan, mengisi angket dan meminta siswa mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya Guru memberi tahu topik yang akan datang

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 2 Karanganyar melalui penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) disertai LKS.

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk membantu guru menghasilkan pengetahuan

relevan untuk memperbaiki pembelajaran dalam jangka pendek, menambah ilmu pengetahuan tentang penerapan metode Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) terhadap kualitas proses dan hasil belajar kimia, dan sebagai bahan pertimbangan dan bahan masukkan serta acuan bagi penelitian selanjutnya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) model Kemmis dan M.C. Taggart. Penelitian tindakan kelas bersifat praktis dengan tujuan utama untuk memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran yang sehari-hari untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini memiliki tiga ciri pokok, yaitu inkuiri, kolaboratif, dan reflektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena sumber data langsung berasal dari permasalahan yang dihadapi guru atau peneliti dan data deskriptif berupa kata-kata atau kalimat.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar yang berjumlah 42 siswa terdiri 16 laki-laki dan 26 perempuan. Subjek penelitian ditentukan setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru kimia kelas XI. Kelas XI IPA 1 dipilih karena berdasarkan observasi yang dilakukan, diketahui bahwa pada kelas ini keaktifan dan ketuntasan belajar siswa masih rendah.

Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan M.C. Taggart (1988) yang terdiri dari: (1) perencanaan; (2) tindakan dan observasi; dan (3) refleksi. Prosedur dan langkah-langkah yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana tindakan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Kegiatan ini disebut dengan satu siklus (Arikunto, Suhardjono, Supardi, 2006:16). Siklus akan berakhir jika hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes untuk mengetahui nilai kognitif siswa, sedangkan kajian dokumen dan wawancara sebagai data pendukung dan untuk menentukan pemilihan kelas yang akan digunakan sebagai subjek penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui keaktifan siswa serta angket untuk mengetahui rasa ingin tahu siswa dan minat siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) tes objektif;

(2) lembar kerja siswa (LKS); (3) angket minat dan (4) rasa ingin tahu siswa.

Tes objektif dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa terhadap materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan yang meliputi 9 indikator kompetensi, yaitu: (1) menjelaskan pengertian larutan tak jenuh, jenuh, dan lewat jenuh; (2) menjelaskan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut, (3) menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan tingkat kelarutan; (4) menuliskan persamaan Ksp berbagai zat elektrolit yang sukar larut dalam air; (5) menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp atau sebaliknya; (6) menentukan pH larutan dari harga Ksp-nya; (7) menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dalam larutan; (8) memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp; dan (9) menyimpulkan kelarutan suatu garam.

Angket aspek afektif digunakan untuk mengetahui sikap siswa selama mengikuti proses belajar mengajar yang meliputi indikator sikap dan minat.

Data-data dari hasil penelitian (tes, angket, observasi, dan wawancara) di lapangan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam tiga komponen, yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan simpulan dan verifikasi (Miles dan Huberman, 1992:16-18). Teknik yang diperlukan untuk memeriksa validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

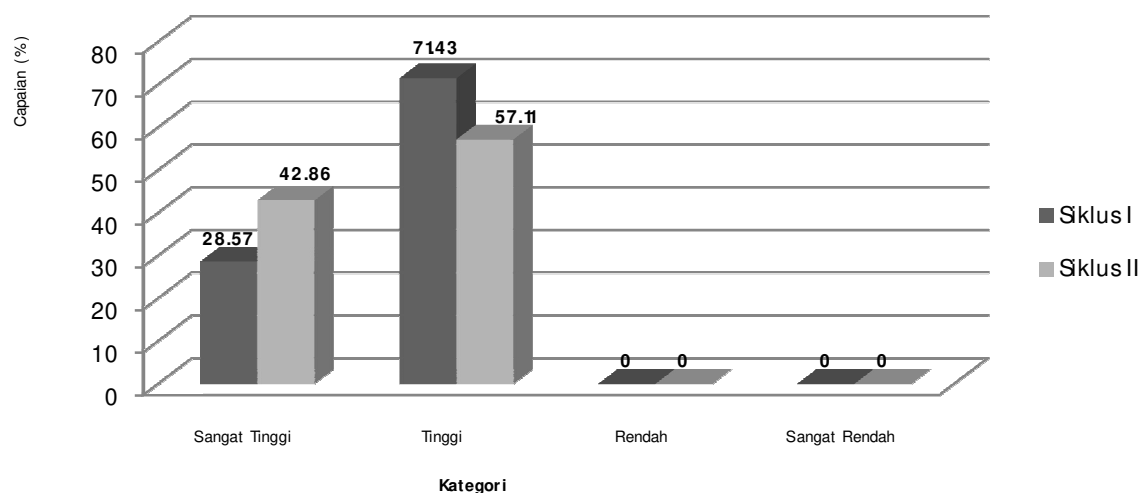
Keaktifan siswa ditunjukkan dengan diagram batang ketercapaian keaktifan siswa siklus I dan siklus II berdasarkan observasi disajikan dalam Gambar 1.

Rasa ingin tahu siswa ditunjukkan dengan diagram batang rasa ingin tahu siswa siklus I

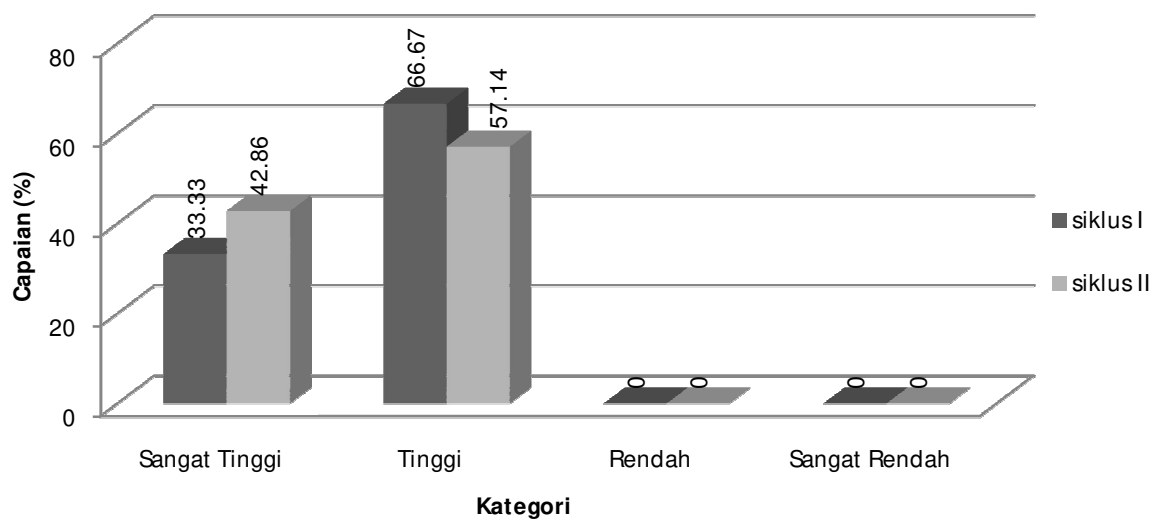
dan siklus II berdasarkan angket disajikan dalam Gambar 2.

Ketuntasan belajar siswa materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan secara klasikal disajikan dalam Tabel 1.

Sementara itu, hasil penilaian dan diskusi LKS selama proses belajar mengajar disajikan dalam Tabel 2.



Gambar 1. Diagram Batang Ketercapaian Minat Siswa Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Angket



Gambar 2. Diagram Batang Ketercapaian Rasa Ingin Tahu Siswa Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Angket

Tabel 1. Ketuntasan Belajar Siswa secara Klasikal

Kategori	Siklus I		Siklus II	
	Jumlah siswa	Persen-tase (%)	Jumlah siswa	Persen-tase (%)
Tuntas	27	64,29	35	83,33
Tidak Tuntas	15	35,71	7	16,67

Tabel 2. Hasil Penilaian dan Diskusi LKS

Nilai	Jumlah Siswa pada Pertemuan		
	I	II	III
81-100	28	35	42
71-80	14	7	0
61-70	0	0	0
≤60	0	0	0

Pembahasan

Siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) merupakan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme. Dalam *learning cycle 5E*, siswa dapat mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir, pengetahuan di-konstruksi dari pengalaman siswa melalui penyelidikan dan penemuan untuk memecahkan masalah, kemudian siswa dapat mengungkapkan konsep yang sesuai dengan pengalamannya dan menggunakan pemahaman yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Guru lebih banyak bertanya daripada memberi tahu. Dalam pembelajaran dengan *learning cycle 5E* siswa aktif bertanya, menjawab, mengerjakan soal ke depan, dan berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan menemukan konsep sendiri bersama kelompoknya sehingga akan memicu peningkatan rasa ingin tahu siswa dan minat siswa untuk belajar.

LKS dalam kegiatan belajar mengajar dengan model *learning cycle 5E*, dapat dimanfaatkan pada tahap eksplorasi yaitu penanaman konsep (menyampaikan konsep baru) atau pada tahap elaborasi yaitu penanaman konsep (tahap lanjutan dari penanaman konsep). Pemanfaatan lembar kerja pada tahap pemahaman konsep berarti LKS dimanfaatkan untuk mempelajari suatu topik dengan maksud memperdalam pengetahuan tentang topik yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya yaitu penanaman konsep.

Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus. Berdasarkan data yang diperoleh dari siklus I dan siklus II, diketahui bahwa penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) dilengkapi LKS dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan pada kelas XI IPA 1 SMA Negeri

2 Karanganyar. Proses belajar yang dimaksud adalah minat siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran dan hasil diskusi siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS), sedangkan hasil belajar yang dimaksud adalah ketuntasan belajar siswa pada prestasi belajar kognitif. Selain prestasi belajar kognitif, hasil belajar yang dinilai adalah aspek afektif atau sikap siswa terhadap pembelajaran. Penilaian aspek afektif dilakukan untuk memberikan informasi kepada guru terkait sikap siswa selama proses pembelajaran.

Penilaian proses belajar (minat dan rasa ingin tahu siswa) menggunakan angket yang diberikan kepada siswa pada tiap akhir siklus. Berdasarkan hasil angket, setelah dilakukan tindakan pada siklus I dan siklus II untuk materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan, minat siswa terhadap pembelajaran semakin meningkat, yaitu siswa semakin antusias dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I minat siswa dengan kategori sangat tinggi sebesar 28,57% dan kategori tinggi sebesar 71,43%.

Selain minat siswa, proses yang dinilai dalam penelitian ini yaitu rasa ingin tahu siswa yang diukur menggunakan angket. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa rasa ingin tahu siswa pada siklus I, persentase siswa dengan kategori sangat tinggi sebesar 33,33% dan kategori tinggi sebesar 66,67%.

Refleksi pada siklus I dapat diketahui berdasarkan wawancara dengan guru, ketuntasan belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan sebelum tindakan masih rendah, yaitu hanya 44,74%. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I ketuntasan belajar siswa 64,29%. Hasil ini belum mencapai target yang direncanakan, yaitu 70% siswa tuntas. Siswa masih ada yang kesulitan dalam memecahkan soal dengan indikator menentukan kelarutan suatu zat karena pengaruh ion senama dan pengaruh pH. Siswa yang mendapat nilai 71-80 dalam mengerjakan LKS pada pertemuan I masih ada 14 siswa (33,33%) dan pertemuan II masih ada 7 siswa (16,67%). Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan pada siklus II.

Siklus I pada tahap *exploration*, siswa diminta untuk bekerja dalam kelompok untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman siswa melalui penyelidikan dan penemuan untuk memecahkan masalah. Pada tahap *explanation*, siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan konsep yang telah dibangun sesuai dengan pengalamannya, sedangkan siswa yang belum memahami materi dituntut untuk berani bertanya sehingga terjadi diskusi antara siswa presentasi dengan siswa lain di kelas. Pada tahap berikutnya, yaitu *elaboration* guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dibangun oleh siswa berdasarkan diskusi kelompok. Pada tahap ini pula, siswa mulai menggunakan pemahaman yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Tahap ini merupakan tahap ketika siswa banyak bertanya kepada guru maupun menyampaikan pendapatnya terkait konsep yang mereka bangun pada saat diskusi kelompok sehingga tidak terjadi miskonsepsi antara siswa dengan guru.

Setelah refleksi terhadap siklus I, perencanaan untuk siklus II akan difokuskan pada kompetensi dasar menentukan kelarutan suatu zat karena pengaruh ion senama dan pengaruh pH. Pada siklus II minat siswa semakin meningkat yang dibuktikan berdasarkan data yang diperoleh pada siklus II, yaitu persentase siswa dengan kategori sangat tinggi meningkat menjadi 42,86% dan kategori tinggi menjadi 57,14%. Rasa ingin tahu siswa juga diketahui semakin meningkat pada siklus II yang dibuktikan berdasarkan data yang diperoleh, yaitu persentase siswa dengan kategori sangat tinggi sebesar 42,86% dan kategori tinggi sebesar 57,14%.

Peningkatan persentase minat dan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan keaktifan siswa adalah metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penerapan *learning cycle 5E* berbasis konstruktivisme sehingga siswa dapat mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir, pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa melalui penyelidikan dan penemuan untuk memecahkan masalah, kemudian

siswa dapat mengungkapkan konsep yang sesuai dengan pengalamannya dan menggunakan pemahaman yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Beberapa tahap pada pembelajaran dengan model *learning cycle 5E* tersebut yang menyebabkan peningkatan minat dan rasa ingin tahu siswa. Pada siklus II, pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen, dalam satu kelompok terdapat siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang didasarkan pada nilai yang diperoleh dari tes siklus I. Hal ini membuat siswa semakin antusias dalam mengikuti pembelajaran di kelas sehingga minat dan rasa ingin tahu siswa meningkat dari siklus I menuju siklus II.

Data yang diperoleh untuk mengukur hasil belajar siswa yang mencakup aspek ketuntasan belajar (prestasi belajar kognitif), menunjukkan bahwa penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) disertai LKS dapat meningkatkan kualitas hasil belajar.

Seperti yang diungkapkan oleh Ozmen and Yildirim (2005) dalam jurnalnya "*Effect of Work Sheets on Student's Success : Acids And Bases Sample*" dijelaskan bahwa lembar kerja merupakan bahan pengajaran yang lebih efektif daripada metode dan bahan pengajaran tradisional. Meskipun metode pengajaran tradisional memiliki pengaruh yang signifikan pada kesalahan pemahaman siswa, akan tetapi metode tersebut jauh lebih baik untuk memperbaiki kesalahan pemahaman siswa yang resisten untuk diubah.

Hasil tes kognitif pada siklus II persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 83,33%. Peningkatan persentase ketuntasan siswa cukup signifikan. Besarnya peningkatan persentase ini disebabkan oleh beberapa hal. Pada siklus II, strategi pembelajaran lebih difokuskan pada subpokok bahasan yang masih dianggap sulit oleh siswa, sehingga siswa lebih terfokus untuk mempelajari materi. Selain itu, pada siklus II, guru lebih banyak memberikan latihan-latihan soal dengan berbagai variasi. Pembentukan kelompok secara heterogen membuat siswa semakin berani untuk bertanya dan berpendapat maupun mencoba menyelesaikan soal di depan

kelas. Oleh karena itu, siswa semakin antusias dan termotivasi untuk belajar dan mengerjakan soal sehingga siswa semakin menguasai konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dengan demikian, semakin banyak pula siswa yang dapat mencapai batas tuntas pada siklus II.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa proses belajar siswa (minat dan rasa ingin tahu siswa) telah mencapai target yang direncanakan. Berdasarkan data hasil tes kognitif, juga dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar siswa di akhir siklus juga telah mencapai target yang direncanakan. Penelitian tindakan kelas dapat dikatakan berhasil apabila masing-masing indikator yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan. Hasil penelitian Liu, Peng, Hsuan Wu dan Lin (2009) menunjukkan bahwa model *learning cycle* 5E merupakan cara yang efektif dalam penyelidikan pedagogi berbasis ilmiah yang meningkatkan pengetahuan dan pemahaman ilmiah siswa. Demikian juga hasil penelitian Sumarni (2010) disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran Praktikum Kimia Dasar dengan strategi *learning cycle* mampu meningkatkan keterampilan generik sains inferensi logika bagi calon guru kimia. Hal ini berarti pembelajaran Praktikum Kimia Dasar dengan strategi *learning cycle* telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran Praktikum Kimia Dasar dan keterampilan generik sains inferensi logika bagi mahasiswa calon guru kimia.

Dengan demikian keberhasilan pembelajaran tidak hanya dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa, tetapi juga dari segi prosesnya (Sudjana, 2006:65).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle* 5E) disertai LKS dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diharapkan guru dapat menerapkan siklus belajar 5E (*learning cycle* 5E) disertai LKS dengan baik dalam menyampaikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hendaknya siswa juga dapat memberikan respon yang baik terhadap guru dalam menyampaikan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle* 5E) disertai LKS sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMA Negeri 2 Karanganyar dan guru Kimia kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar yang telah berkenan membantu penulis sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dikti yang telah memberi dana DIPA sehingga terlaksananya penelitian ini. Dan terima kasih sebesar-besarnya kepada Pengelola Jurnal *Cakrawala Pendidikan* Universitas Negeri Yogyakarta yang berkenan menerbitkan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Dasna, I.W. 2005. *Model Siklus Belajar (Learning Cycle) Kajian Teoritis dan Implementasinya dalam Pembelajaran Kimia*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Afektif*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.
- Ozmen, H., Yildirim, N. 2005. "Effect of Work Sheets on Student's Success: Acids And Bases Sample". *Journal of Turkish Science Education*, Volume 2, Nomor 2, November 2005.

- Kaynar, D., Tekkaya, C., Cakiroglu, J. 2009. "Effectiveness of 5E Learning Cycle Instruction On Students' Achievement In Cell Concept And Scientific Epistemological Beliefs". *Journal of Education*. 37 (2009), 96-105. Diakses 26 September 2012.
- Lorsbach, A.W. 2001. *The Learning Cycle as a Tool for Planning Science Instruction*. Illinois State University. <http://www-coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.htm> Diakses 24 September 2012.
- Liu, Tzu Chien., Peng, H., Hsuan Wu, W., dan Lin, M.S. 2009. "The Effect of Mobile Natural-science Learning Based on the 5E Learning Cycle: A Case Study". *Educational, Technology & Society*. 12 (4), 344-358.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- Rodger W.B., Joseph A.Taylor, April Gardner, Pamela Van Scotter, Janet Carlson Powell, Anne Westbrook and Nancy Landes. 2006. *The BSCS 5E Instructional Model Origins and Effectiveness*. www-bscs.org.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Senam, Retno Arianingrum, Rr. Lis Permanasari dan Suharto. 2008. "Efektivitas Pembelajaran Kimia untuk Siswa Kimia Kelas XI dengan Menggunakan LKS Kimia Berbasis Life Skill". *Jurnal Pendidikan Didaktika*. Volume 9 No.3 September 2008. Yogyakarta: FMIPA UNY Yogyakarta.
- Sudjana, N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumarni, W. 2010. "Penerapan Learning Cycle sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Inferensia Logika Mahasiswa melalui Perkuliahan Praktikum Kimia Dasar". *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Semarang*. Vol 4 No.1.
- Sunendar, T. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. www.akhmadsudrajat.com. (Diakses 25 September 2012).